

Controlling motor drive released by switch command for raising and lowering tailgate of car

Patent Number: DE19801274
Publication date: 1999-07-22
Inventor(s): HORST WALTER (DE); KOESTLER ULRICH (DE); WAGNER ARMIN (DE)
Applicant(s): BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Requested Patent: ☐ DE19801274
Application Number: DE19981001274 19980115
Priority Number(s): DE19981001274 19980115
IPC Classification: E05F15/20
EC Classification: E05F15/00B6B
Equivalents:

Abstract

A procedure for controlling the motor drive released by a switch command for a tailgate of a car has the drive power changed in the sense of a reduction of risk compared to the case of an obstacle not being present, when a distance sensor system aligned on the tail region recognizes an obstacle. The drive power is interrupted and reversed. The drive power is effective with functional impairment of the distance sensor system as long as the switch command is continually released. The drive power is changed with a moving obstacle in the sense of an additional reduction of risk.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 01 274 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
E 05 F 15/20

②1 Aktenzeichen: 198 01 274.8
②2 Anmeldetag: 15. 1. 98
④3 Offenlegungstag: 22. 7. 99

DE 198 01 274 A 1

⑦1 Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

⑦2 Erfinder:
Köstler, Ulrich, 85241 Hebertshausen, DE; Wagner,
Armin, 85757 Karlsfeld, DE; Horst, Walter, 80801
München, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
EP 00 66 750 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤4 Verfahren zum Steuern des motorischen und durch einen Schließbefehl ausgelösten Antriebs für eine Klappe eines Fahrzeugs
- ⑤7 Bei einem Verfahren zum Steuern des motorischen und durch einen Schaltbefehl ausgelösten Antriebs für eine Heckklappe eines Fahrzeugs wird die Antriebsleistung im Sinne einer Risikoverminderung gegenüber dem Fall eines nicht vorhandenen Hindernisses verändert, wenn eine auf den Heckbereich ausgerichtete Abstands-Sensorik ein Hindernis erkennt.

DE 198 01 274 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Im Zuge der Komfortverbesserung werden zunehmend motorisch verfahrbare Klappen und dabei insbesondere Heckklappen eingesetzt. Dabei besteht die Gefahr eines Einklemmens von Gegenständen oder Personen beim Schließen der Klappe. Dasselbe Problem tritt auf, wenn die Klappe eine Bauform besitzt, bei der sie beim Öffnen über den Stoßfänger hinaus öffnet. Dieses Problem besteht insbesondere dann, wenn das Fahrzeug nahe an einer Wand geparkt ist. Dabei besteht sogar die Gefahr einer Beschädigung der Klappe.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verfahren der eingangs genannten Art mit geringem Aufwand so zu gestalten, daß die geschilderten Risiken verringert oder sogar völlig beseitigt werden.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Wesentlich für die Erfindung ist, daß eine ohnehin bereits vorhandene Abstands-Sensorik im Rahmen der Erfindung eingesetzt wird. Diese Abstands-Sensorik kann beispielsweise grundsätzlich dazu dienen, eine Beschädigung des Fahrzeugs oder eines benachbarten Fahrzeugs bei einem Einparkvorgang zu vermeiden. Sie kann aber auch dazu dienen, den Abstand eines Fahrzeugs während des Fahrbetriebs von einem nachfolgenden Fahrzeug zu erkennen. Eine derartige Sensorik dient beispielsweise dazu, bei einem zu dicht auffahrenden nachfolgenden Fahrzeug ein Warnsignal beispielsweise durch kurzzeitigen Betätigen des Bremslichts abzugeben.

Die Abstands-Sensorik kann auf unterschiedliche Weise arbeiten. Bekannt ist hierfür Ultraschall, Radar oder sichtbares oder unsichtbares Licht.

Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Erfindung lediglich durch eine softwaremäßige Verknüpfung der Ausgangssignale der Abstands-Sensorik und der Steuerung für die Antriebsleistung der Klappe zu realisieren ist. Der sonstige hierfür noch erforderliche Aufwand, beispielsweise in Form der Signalauswertung der Sensorik ist i. d. R. sogar geringer als der für den eigentlichen Anwendungsfall der Abstands-Sensorik erforderliche Aufwand. Es genügt die Anwesenheit eines Hindernisses bzw. den Absolutwert für den Abstand vom Hindernis zu erkennen, nicht hingegen beispielsweise die exakte Lage des Hindernisses festzustellen.

Die Risikoverminderung kann durch eine Reduktion der Antriebsleistung, aber auch durch Unterbrechen oder durch Reversierung der Antriebsleistung vorgenommen werden. Die tatsächliche Maßnahme hängt davon ab, welche Bewegung der Heckklappe durch den Antrieb durchgeführt wird und beispielsweise auch davon, wie groß der Abstand des Hindernisses vom Fahrzeug und damit die Kollisions- bzw. Einklemmgefahr ist.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, über die Änderung des Sensorsignals eine Bewegung eines Gegenstandes zu erkennen und daraus auf die Anwesenheit einer Person zu schließen. Dieser Fall kann durch eine zusätzliche Verringerung der Antriebsleistung aufgefangen werden.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung beschäftigt sich mit dem Fall einer Betriebsstörung der Abstands-Sensorik. Da durch die Erfindung ein hohes Maß an Sicherheit gewährleistet ist und der Fahrzeugbenutzer sich einer möglichen Gefahr dadurch meist nicht mehr bewußt ist, bedeutet die Betriebsstörung der Abstands-Sensorik einen Fall, der gerade im Hinblick auf die Erfindung eine besondere Maßnahme erfordert. Diese Maßnahme ist im einzelnen im Patentan-

spruch 4 angegeben. Die Antriebsleistung für die Heckklappe wird dann nur noch wirksam, solange der Schaltbefehl für den Antrieb aufgegeben wird. Es genügt nicht, den Schaltbefehl wie bei ordnungsgemäßer Funktion der Abstands-Sensorik nur einmalig aufzugeben.

Durch die Erfindung erhält eine ohnehin bereits vorhandene Abstands-Sensorik ein zusätzliches Gewicht. Sie dient dazu, ein eventuelles Verletzungsrisiko für Personen, die sich im Bereich der Heckklappe befinden, und die Beschädigungsgefahr einer Heckklappe zu verringern, wenn nicht sogar zu beseitigen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern des motorischen und durch einen Schaltbefehl ausgelösten Antriebs für eine Klappe eines Fahrzeugs, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsleistung im Sinne einer Risikoverminderung gegenüber dem Fall eines nicht vorhandenen Hindernisses verändert wird, wenn eine auf den Heckbereich ausgerichtete Abstands-Sensorik ein Hindernis erkennt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsleistung unterbrochen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsleistung reversiert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsleistung bei einer Funktionsbeeinträchtigung der Abstands-Sensorik nur solange wirksam ist, wie der Schaltbefehl andauernd ausgelöst wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsleistung bei einem bewegten Hindernis im Sinne einer zusätzlichen Risikoverminderung verändert wird.